SEP 1 1 1995

NS 1.55:R 31/992

Selected Data on Research and Development in Industry: 1992

Selected Data Tables

Division of Science Resources Studies
Directorate for Social, Behavioral and Economic Sciences

National Science Foundation

NSF 94-327

95-045077

Selected Data on Research and Development in Industry: 1992

Selected Data Tables

Raymond E. Wolfe, Project Officer

Division of Science Resources Studies
Directorate for Social, Behavioral and Economic Sciences

National Science Foundation

I

NSF 94-327

Suggested Citation

National Science Foundation, *Selected Data on Research and Development in Industry: 1992,* NSF 94-327 (Arlington, VA, 1993).

Availability of Publications

Single copies are available free of charge from the Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Arlington, VA 22230. If you are a user of electronic mail and have access to Internet, you may order publications electronically. Internet users should send requests to pubs@nsf.gov. In your request include the NSF publication number and title, your name, and a complete mailing address. Printed publications may also be ordered by fax (703-644-4278). Publications should be received within 3 weeks after receipt of request. See next page for availability on the Science and Technology Information System (STIS).

Telephonic Device for the Deaf

(703) 306-0090

Contributors

Data collection, preparation, and tabulations were performed by the Bureau of the Census, U.S. Department of Commerce, for the National Science Foundation. The principal author for this report was Raymond M. Wolfe.

STIS

The Science & Technology Information System (STIS)
at the National Science Foundation

What is STIS?

STIS is an electronic dissemination system that provides fast, easy access to National Science Foundation (NSF) publications. There is no cost to you except for possible long-distance phone charges. The service is available 24 hours a day, except for brief weekly maintenance periods.

What Publications are Available?

Publications currently available include:

- The *NSF Bulletin*
- Program announcements and "Dear Colleague" letters
- General publications and reports
- Press releases, Other NSF news items
- NSF organizational and alphabetical phone directories
- NSF vacancy announcements
- Award abstracts (1989-now)

Our goal is for all printed publications to be available electronically.

Access Methods

There are many ways to access STIS. Choose the method that meets your needs and the communication facilities you have available.

Electronic Documents Via E-Mail. If you have access to Internet e-mail, you can send a specially formatted message, and the document you request will be automatically returned to you via e-mail.

Anonymous FTP. Internet users who are familiar with this file transfer method can quickly and easily transfer STIS documents to their local system for browsing and printing.

On-Line STIS. If you have a VT100 emulator and an Internet connection or a modem, you can log on to the on-line system. The on-line system features full-text search and retrieval software to help you locate the documents and award abstracts that are of interest to you. Once you locate a document, you can browse through it on-line or download it using the Kermit protocol or request that it be mailed to you.

Direct E-Mail. You can request that STIS keep you informed, via e-mail, of all new documents on STIS. You can elect to get either a summary or the full text of new documents.

Internet Gopher and WAIS. If your campus has access to these Internet information resources, you can use your local client software to search and download NSF publications. If you have the capability, it is the easiest way to access STIS.

Getting Started with Documents Via E-Mail

Send a message to the Internet address **stisserv@nsf.gov**. The *text* of the message should be as follows (the Subject line is ignored):

get index

You will receive a list of all the documents on STIS and instructions for retrieving them. Please note that all requests for electronic documents should be sent to **stisserv**, as shown above. Requests for printed publications should be sent to **pubs@nsf.gov**.

Getting Started with Anonymous FTP

FTP to *stis.nsf.gov*. Enter *anonymous* for the username, and your E-mail address for the password. Retrieve the file "index". This contains a list of the files available on STIS and additional instructions.

Getting Started with The On-Line System

If you are on the Internet: *telnet stis.nsf.gov*. At the login prompt, enter *public*.

If you are dialing in with a modem: Choose 1200, 2400, or 9600 baud, 7-E-1. Dial (703) 306-0212 or (703) 306-0213

When connected, press *Enter*. At the login prompt, enter *public*.

Getting Started with Direct E-Mail

Send an E-mail message to the Internet address **stisserv@nsf.gov**. Put the following in the text:

get stisdirm

You will receive instructions for this service.

Getting Started with Gopher and WAIS

The NSF Gopher server is on port 70 of **stis.nsf.gov**. The WAIS server is also on **stis.nsf.gov**. You can get the ".src" file from the "Directory of Servers" at **quake.think.com**. For further information contact your local computer support organization.

For Additional Assistance Contact:

E-mail: *stis@nsf.gov* (Internet)

Phone: (703) 306-0214 (voice mail)

TDD: (703) 306-0090

NSF 94-4
(Replaces NSF 91-10)

III

BLANK PAGE

NSF Division of Science Resources Studies

NSF 94-327

Order Form

Please send me the following reports:

Title	NSF No.	
Selected Data on Research and Development in Industry: 1991	93-322	☐
Research and Development in Industry: 1991	94-325	☐
Research and Development in Industry: 1992	forthcoming	☐
Data Brief, "1992 R&D Spending by U.S. Firms Rises, NSF Survey Improved"	94-317	☐

Check here to get SRS *Publications List: FY1989-93.* ☐

Name

Address

City

State Zip

Phone Fax

To order SRS publications, fill out order form, cut on dotted line, fold in half, tape, and drop in the mail. No postage is necessary. Form can also be sent in via fax, at 703-306-0510.

V

NATIONAL SCIENCE FOUNDATION
ARLINGTON, VA 22230

OFFICIAL BUSINESS
PENALTY FOR PRIVATE USE $300

NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED
IN THE
UNITED STATES

BUSINESS REPLY CARD
FIRST CLASS PERMIT NO. 12806 ARLINGTON, VA

National Science Foundation
Division of Science Resources Studies
Publications Unit
4201 Wilson Blvd., Suite 965
Arlington, VA 22203-9966

Fold here

Please tape here (do not staple)

GENERAL NOTES

This summary report provides statistics on research and development (R&D) funding for the years 1982-92 and on R&D personnel for the period from January 1983 to January 1994. The tables presented in this report contain statistics derived from the 1992 Survey of Industrial Research and Development and are a subset of a larger set of more comprehensive detailed statistical tables.

The Survey of Industrial Research and Development provides national estimates of the total expenditures on R&D performed within the United States by industrial firms, whether U.S. owned or foreign owned. It is a sample survey that intends to include or represent all R&D-performing companies, either publicly or privately held. All companies that are known, (through previous surveys or through outside information sources) to spend more than $1 million annually on R&D in the United States receive a survey questionnaire every year. Remaining firms are subjected to probability sampling and may or may not receive a questionnaire for a given survey year. Not included in the survey are trade associations. Although their primary mission is to serve industry, these associations are established as nonprofit organizations, and it is estimated that their R&D expenditures amount to less than 1 percent of the industry R&D total.

Information from individual companies in the sample is used to develop national estimates on an industry-by-industry basis. The survey is enterprise based rather than establishment based. Therefore, all R&D data for each enterprise are reported in the major Standard Industrial Classification (SIC) code of the firm. Data are aggregated in this manner for all tables in this report.

Prior to the 1992 survey, statistics were based on samples selected about every 5 years. In intervening years, a subset of the last sample (called a "panel") was used. The most recent sample prior to the 1992 survey was selected and first used for survey year 1987. Beginning with the 1992 survey, statistics are based on samples selected annually. For 1992 the sample size was increased from approximately 14,000 to approximately 23,000 firms to better account for births of R&D-performing establishments in the survey universe, to survey more fully and accurately R&D activity in the service sector, and to gather more current information about potential R&D performers. In this publication no attempt is made to link the estimates derived from data collected in the 1992 survey to estimates derived from data collected in previous surveys. In the detailed statistical table report, *Research and Development in Industry: 1992*, historical tables will be presented as they appear in this publication and also will be presented with estimates from the 1992 survey linked with estimates from the 1987 survey. An algorithm will be used to link the estimates, to the greatest extent possible preserving year-to-year trends for each industry by revising estimates for 1988, 1989, and 1990. A full explanation of the linking process used to produce this special set of tables will be included in the technical notes portion of the detailed statistical table report.

The Bureau of the Census, Department of Commerce, has conducted the annual Survey of Industrial Research and Development for the National Science Foundation (NSF) since 1957. Census staff conduct the survey under Title 13 of the U.S. code, which prohibits publication or release of information that may reveal information about individual companies. Therefore, in some tables of this report the symbol "(D)" is used as a footnote reference to indicate that estimates are being withheld to avoid possible disclosure of information about operations of individual companies.

Questions regarding the survey may be telephoned to Raymond Wolfe, at (703) 306-1772, ext. 6936, e-mailed to rwolfe@nsf.gov, or mailed to the following address:

National Science Foundation
Division of Science Resources Studies
4201 Wilson Boulevard, Suite 965
Arlington, VA 22230

LIST OF TABLES

Table *Page*

SD-1. Trends in industrial R&D performance, by source of funds: 1953-92 and estimates for 1993-94 3

SD-2. Selected data for R&D-performing companies, by industry: 1991-92 5

SD-3. Total (company, Federal, and other) funds for industrial R&D performance, by industry and size of company: 1982-92 7

SD-4. Company and other (except Federal) funds for industrial R&D performance, by industry and size of company: 1982-92 9

SD-5. Company-financed research and development performed outside the United States by U.S. domestic companies and their foreign subsidiaries, by selected industry: 1982-92 11

SD-6. Federal funds for industrial R&D performance, by industry and size of company: 1982-92 12

SD-7. Domestic net sales of R&D-performing companies, by industry and size of company: 1991-92 14

SD-8. Total (company, Federal, and other) R&D funds as a percent of net sales in R&D-performing manufacturing companies, by industry and size of company: 1982-92 17

SD-9. Company and other (except Federal) R&D funds as a percent of net sales in R&D-performing manufacturing companies, by industry and size of company: 1982-92 19

SD-10. Funds for performance of basic research, applied research, and development, by industry and source of funds: 1990 21

SD-11. Funds for performance of basic research, applied research, and development, by industry and source of funds: 1991 23

SD-12. Funds for performance of basic research, applied research, and development, by industry and source of funds: 1992 25

SD-13. Number of full-time-equivalent (FTE) R&D scientists and engineers in R&D-performing companies, by industry and size of company: 1983-93 27

SD-14. Domestic employment of R&D-performing companies, by industry and size of company: 1991-92 29

SD-15. Cost per R&D scientist or engineer, by industry and size of company: 1982-92 32

SD-16. R&D funds per employee, by size of company: 1982-92 34

BLANK PAGE

Table SD-1. Trends in industrial R&D performance, by source of funds: 1953-92 and estimates for 1993-94

[Dollars in millions]

Page 1 of 2

Year	Total R&D		Federal		Company [1]	
	Current dollars	Constant 1987 dollars	Current dollars	Constant 1987 dollars	Current dollars	Constant 1987 dollars
1953	$3,630	$16,500	$1,430	$6,500	$2,200	$10,000
1954	4,070	18,333	1,750	7,883	2,320	10,450
1955	4,640	20,262	2,180	9,520	2,460	10,742
1956	6,605	27,987	3,328	14,102	3,277	13,886
1957	7,731	31,684	4,335	17,766	3,396	13,918
1958	8,389	33,691	4,759	19,112	3,630	14,578
1959	9,618	37,570	5,635	22,612	3,983	15,559
1960	10,509	40,419	6,081	23,388	4,428	17,031
1961	10,908	41,475	6,240	23,726	4,668	17,749
1962	11,464	42,617	6,434	23,918	5,029	18,695
1963	12,630	46,434	7,270	26,728	5,360	19,706
1964	13,512	48,780	7,720	27,870	5,792	20,910
1965	14,185	49,947	7,740	27,254	6,445	22,694
1966	15,548	52,884	8,332	28,340	7,216	24,544
1967	16,385	54,076	8,365	27,607	8,020	26,469
1968	17,429	54,808	8,560	26,918	8,869	27,890
1969	18,308	54,814	8,451	25,302	9,857	29,512
1970	18,067	51,327	7,779	22,099	10,288	29,227
1971	18,320	49,380	7,666	20,663	10,654	28,717
1972	19,552	50,392	8,017	20,662	11,535	29,729
1973	21,249	51,450	8,145	19,722	13,104	31,729
1974	22,887	50,973	8,220	18,307	14,667	32,666

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-1. Trends in industrial R&D performance, by source of funds: 1953-92 and estimates for 1993-94

[Dollars in millions]

Page 2 of 2

Year	Total R&D		Federal		Company[1]	
	Current dollars	Constant 1987 dollars	Current dollars	Constant 1987 dollars	Current dollars	Constant 1987 dollars
1975	$24,187	$49,161	$8,605	$17,490	$15,582	$31,671
1976	26,997	51,620	9,561	18,281	17,436	33,338
1977	29,825	53,354	10,485	18,757	19,340	34,597
1978	33,304	55,231	11,189	18,556	22,115	36,675
1979	38,226	58,271	12,518	19,082	25,708	39,189
1980	44,505	62,071	14,029	19,566	30,476	42,505
1981	51,810	65,665	16,382	20,763	35,428	44,902
1982	58,650	69,988	18,545	22,130	40,105	47,858
1983	65,268	74,849	20,680	23,716	44,588	51,133
1984	74,800	82,198	23,396	25,710	51,404	56,488
1985	84,239	89,236	27,196	28,809	57,043	60,427
1986	87,823	90,633	27,891	28,783	59,932	61,849
1987	92,155	92,155	30,752	30,752	61,403	61,403
1988	97,889	94,215	32,117	30,911	65,772	63,303
1989	101,854	93,875	31,292	28,841	70,562	65,034
1990	104,606	92,327	30,626	27,031	73,980	65,296
1991	116,952	99,364	26,372	22,406	90,580	76,958
1992	121,314	100,177	24,660	20,363	96,654	79,813
1993 (NSF est.)	125,900	101,287	26,400	21,239	99,500	80,048
1994 (NSF est.)	126,800	99,529	25,500	20,016	101,300	79,513

[1] Company funds include funds for industrial R&D work performed within company facilities from all sources except the Federal Government. The funds may be the companies' own or from outside organizations such as research institutions, universities and colleges, nonprofit organizations, other companies, and State governments. Company-financed R&D not performed within the company is excluded.

NOTE: The 1987 GDP implicit price deflator was used to convert current dollars to constant dollars.

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

Table SD-2. Selected data for R&D-performing companies, by industry: 1991-92

Page 1 of 2

Industry[1]	SIC code	Research and development funds						Domestic net sales [Dollars in millions]		R&D scientists & engineers [In thousands]		Domestic employment [In thousands]	
		Total		Federal		Company				January[2]		March	
		1991	1992	1991	1992	1991	1992	1991	1992	1992	1993	1991	1992
Total		$116,952	$121,314	$26,372	$24,660	$90,580	$96,654	$2,939,040	$3,063,469	779.3	787.1	16,963	16,632
Food and kindred products	20	1,244	1,371	0	0	1,244	1,371	249,411	258,484	9.6	9.6	1,007	1,008
Tobacco products	21	33	40	0	0	33	40	4,922	(S)	0.2	(S)	16	15
Textile mill products	22	(D)	(D)	(D)	(D)	180	190	31,189	34,378	2.1	2.2	325	328
Apparel	23	(D)	(D)	(D)	(D)	56	69	7,852	8,688	0.8	0.9	83	83
Lumber and wood products, except furniture	24	40	(D)	0	0	40	(D)	5,915	6,839	0.3	0.3	53	60
Furniture and fixtures	25	(D)	(D)	(D)	(D)	160	168	16,976	18,035	1.2	1.4	211	213
Paper and allied products	26	(D)	(D)	(D)	(D)	1,174	1,191	110,152	114,369	10.7	10.7	577	571
Printing, publishing, and allied industries	27	(D)	290	67	(D)	(D)	(D)	31,478	27,862	2.5	2.5	277	271
Chemicals and allied products	28	14,648	16,711	209	(S)	14,439	16,420	271,027	279,595	85.6	89.2	1,203	1,150
Petroleum refining and extraction	13,29	2,498	2,339	11	9	2,487	2,330	241,341	237,516	11.5	11.5	441	406
Rubber products	30	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	1,337	49,739	52,926	14.8	14.9	388	393
Leather and leather products	31	(D)	(D)	0	0	(D)	(D)	2,986	3,562	0.2	0.2	29	32
Stone, clay, and glass products	32	(D)	(D)	(D)	(D)	455	479	27,741	28,815	5.3	5.3	234	232
Primary metals	33	714	555	8	(S)	706	542	87,303	88,877	5.1	4.9	451	447
Fabricated metal products	34	974	1,057	226	293	748	764	63,205	68,185	8.7	8.2	486	500
Machinery	35	14,775	5,135	1,055	1,062	13,720	14,073	182,426	193,697	99.3	99.4	1,417	1,347
Electrical equipment	36	13,415	13,546	4,550	3,857	8,865	9,689	207,759	236,605	91.9	90.5	1,393	1,382
Transportation	37	27,428	26,484	12,570	10,738	14,858	15,726	370,104	380,[illegible]	141.1	144.7	1,996	1,902
Professional and scientific instruments	38	8,705	9,652	1,865	2,226	6,840	7,426	95,962	102,522	(S)	(S)	895	879
Miscellaneous manufacturing industries	39	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	322	28,367	29,565	3.4	3.2	106	108
Communication services	48,part 737	(D)	(D)	(D)	(D)	4,206	4,131	181,979	188,215	34.0	33.1	1,040	1,002
Electric, gas, and sanitary services	49	(D)	(D)	(D)	(D)	262	309	168,297	172,088	1.7	1.9	567	556

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-2. Selected data for R&D-performing companies, by industry: 1991-92

Page 2 of 2

Industry[1]	SIC code	Research and development funds						Domestic net sales [Dollars in millions]		R&D scientists & engineers [In thousands]		Domestic employment [In thousands]	
		Total		Federal		Company				January[2]		March	
		1991	1992	1991	1992	1991	1992	1991	1992	1992	1993	1991	1992
Computer programming, data processing, other computer-related engineering, architectural, and surveying services	part 737,871	$5,769	$6,663	$2,528	$2,774	$3,241	$3,889	$46,042	$48,996	52.9	60.0	395	367
Hospitals and medical and dental laboratories	806-07	549	615	145	191	404	424	15,604	17,591	4.4	4.6	283	294
Research, development, and testing services	873	9,302	9,667	1,313	1,381	7,989	8,286	12,927	14,068	52.4	54.6	170	164
Other nonmanufacturing industries	07-10, 12-17, 40-42, 44-49, 50-59, 60-65, 67, 701, 73, 75-76, 78-79, 80-81, 83-84, 87, 89	7,098	7,429	259	257	6,839	7,172	428,336	446,619	57.1	56.9	2,920	2,922

[1] Industries, industry groups, and product fields shown separately are classified according to the 1987 Standard Industrial Classification (SIC) manual codes.

[2] Data recorded in January represent employment figures for the previous year.

KEY: (D) = Data have been withheld to avoid disclosing operations of individual companies.
(S) = Data have been withheld because of imputation of more than 50 percent.

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

6

Table SD-3. Total (company, Federal, and other) funds for industrial R&D performance, by industry and size of company: 1982-92

Page 1 of 2

Industry and size of company	SIC code	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
		[Dollars in millions]										
Total		$58,650	$65,268	$74,800	$84,239	$87,823	$92,155	$97,889	$101,854	$104,606	$116,952	$121,314
Distribution by industry												
Food, kindred, and tobacco products[1]	20,21	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	1,206	(D)	(D)	(D)	1,277	1,411
Textiles and apparel	22,23	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	277
Lumber, wood products, and furniture	24,25	159	152	143	147	144	137	(D)	172	183	(D)	(D)
Paper and allied products	26	566	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	686	730	(D)	(D)
Chemicals and allied products	28	6,604	7,185	7,927	8,540	8,843	9,635	10,772	11,466	12,344	14,648	16,711
Industrial chemicals	281-82,286	3,206	3,214	3,240	3,498	3,552	3,716	3,959	4,039	4,337	5,390	5,406
Drugs and medicines	283	(D)	(D)	(D)	(D)	3,658	(D)	4,746	(D)	(D)	(D)	8,831
Other chemicals	284-85,287-89	(D)	(D)	(D)	(D)	1,633	(D)	2,067	(D)	(D)	(D)	2,474
Petroleum refining and extraction	13,29	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	1,897	1,944	2,066	2,129	2,498	2,339
Rubber products	30	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Stone, clay, and glass products	32	(D)	(D)	(D)	(D)	950	995	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Primary metals	33	987	1,085	(D)	(D)	(D)	730	663	749	(D)	714	555
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	258	(D)	(D)	(D)	(D)
Nonferrous metals and products	333-36	(D)	(D)	336	416	458	(D)	405	(D)	(D)	(D)	(D)
Fabricated metal products	34	625	701	842	829	895	783	829	800	778	974	1,057
Machinery	35	8,078	9,027	10,504	12,216	(D)	(D)	(D)	14,635	14,696	14,775	15,135
Office, computing, and accounting machines	357	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	(D)	(D)	(D)	(D)	2,396	2,428	2,719	(D)	(D)	(D)	(D)
Electrical equipment	36	10,923	12,681	13,778	14,432	14,980	15,848	16,242	16,929	17,723	13,415	13,546
Radio and TV receiving equipment	365	(D)	(D)	(D)	(D)	133	139	139	84	93	(D)	(D)
Communication equipment	366	5,839	7,298	8,685	9,397	9,669	10,184	10,296	10,539	10,770	4,787	(D)
Electronic components	367	1,740	2,169	2,831	3,385	(D)	4,286	4,607	4,990	5,432	(D)	3,678
Other electrical equipment	361-64,369	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	1,239	1,200	1,316	1,428	(D)	(D)
Transportation equipment	37	(D)	(D)	(D)	(D)	31,275	34,246	36,338	36,844	36,019	27,428	26,484
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	4,797	5,318	6,057	6,984	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Other transportation equipment	373-75,379	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Aircraft and missiles	372,376	14,451	15,406	18,858	22,231	21,050	24,458	25,900	25,638	25,356	16,629	16,119

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-3. Total (company, Federal, and other) funds for industrial R&D performance, by industry and size of company: 1982-92

Page 2 of 2

Industry and size of company	SIC code	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
		[Dollars in millions]										
Distribution by industry												
Professional and scientific instruments	38	$3,930	$4,266	$4,602	$5,013	$5,103	$5,222	$5,426	$5,743	$6,194	$8,705	$9,652
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	1,734	1,868	2,096	(D)	5,256
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	3,692	3,875	4,098	(D)	4,396
Other manufacturing industries [1]	27,31,39	(D)	(D)	(D)	(D)	382	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Nonmanufacturing industries [2]	07-10, 12-17, 40-42, 44-49, 50-59, 60-65, 67, 701, 73, 75-76, 78-79, 80-81, 83-84, 87, 89	2,472	3,337	4,905	6,714	7,446	7,844	8,113	8,286	9,274	28,446	30,103
Distribution by size of company [Based on number of employees]												
Total		$58,650	$65,268	$74,800	$84,239	$87,823	$92,155	$97,889	$101,854	$104,806	$116,952	$121,314
Fewer than 500 [3]		2,934	4,422	4,402	5,666	7,071	7,163	(S)	7,820	(S)	13,172	14,496
500 to 999 [4]		N/A	N/A	1,439	1,848	1,902	1,725	1,856	1,765	1,976	8,000	8,410
1,000 to 4,999		3,864	4,178	5,520	6,240	7,472	7,262	7,598	7,696	7,766	10,453	12,415
5,000 to 9,999		2,751	2,798	3,251	4,022	4,251	4,501	5,236	5,626	6,163	8,049	8,672
10,000 to 24,999		7,943	9,499	11,351	11,109	10,493	12,043	11,473	10,185	11,598	15,770	16,419
25,000 or more		41,156	44,372	48,837	55,354	56,631	59,461	64,677	68,762	68,852	61,508	60,902

[1] Until 1984, tobacco products (SIC 21) was included with "Other manufacturing industries."

[2] Nonmanufacturing industries for 1990 and prior years included the following SICs only: 10-11, 14-17, 40-42, 44-51, 53-54, 56, 60, 62-63, 72-73, 78, 806-07, and 87.

[3] Data for 1982-83 are for companies with fewer than 1,000 employees.

[4] Until 1984, data were not broken down into this level of detail. See "Fewer than 500," above.

KEY: (D) = Data have been withheld to avoid disclosing operations of individual companies.
(S) = Data have been withheld because of imputation of more than 50 percent.
N/A = Not available

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

Table SD-4. Company and other (except Federal) funds for industrial R&D performance, by industry and size of company: 1982-92

Page 1 of 2

Industry and size of company	SIC code	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
		[Dollars in millions]										
Total		$40,105	$44,588	$51,404	$57,043	$59,932	$61,403	$65,772	$70,562	$73,980	$90,580	$96,654
Distribution by industry												
Food, kindred, and tobacco products [1]	20,21	777	824	1,081	1,136	1,280	1,204	1,192	1,284	1,308	1,277	1,411
Textiles and apparel	22,23	136	150	182	218	246	243	210	(S)	242	236	259
Lumber, wood products, and furniture	24,25	159	152	143	147	144	137	156	172	183	200	(D)
Paper and allied products	26	566	552	594	576	538	604	664	686	730	1,174	1,191
Chemicals and allied products	28	6,197	6,792	7,736	8,310	8,664	9,445	10,573	11,383	12,277	14,439	16,420
Industrial chemicals	281-82,286	2,810	2,828	3,057	3,281	3,374	3,531	3,763	3,960	4,272	5,225	5,152
Drugs and medicines	283	2,473	2,896	3,310	3,481	3,657	4,095	4,743	5,164	5,366	6,947	8,822
Other chemicals	284-85,287-89	914	1,068	1,369	1,548	1,633	1,819	2,067	2,259	2,638	2,267	2,447
Petroleum refining and extraction	13,29	2,003	2,074	2,245	2,194	1,971	1,883	1,923	2,050	2,113	2,487	2,330
Rubber products	30	617	638	671	659	655	596	635	678	730	(D)	1,337
Stone, clay, and glass products	32	472	586	705	825	941	985	826	863	894	455	479
Primary metals	33	711	701	683	730	786	711	642	715	801	706	542
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	426	396	357	323	336	249	257	254	245	225	224
Nonferrous metals and products	333-36	285	305	326	407	450	462	385	461	556	481	318
Fabricated metal products	34	565	634	773	780	800	633	687	664	644	748	764
Machinery	35	7,227	7,911	9,312	10,721	10,701	10,577	11,992	13,478	13,780	13,720	14,073
Office, computing, and accounting machines	357	4,944	5,634	7,011	8,418	8,380	8,193	9,371	10,780	11,073	10,419	10,650
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	2,283	2,277	2,301	2,303	2,321	2,384	2,621	2,698	2,707	3,301	3,423
Electrical equipment	36	6,682	8,158	9,037	9,271	9,767	10,449	11,061	11,641	12,131	8,865	9,689
Radio and TV receiving equipment	365	364	324	362	350	133	139	139	84	93	(D)	93
Communication equipment	366	3,555	4,500	5,147	5,174	5,117	5,455	5,675	5,820	5,932	(S)	3,435
Electronic components	367	1,342	1,810	2,354	2,826	3,357	3,630	4,068	4,458	4,709	3,177	3,428
Other electrical equipment	361-64,369	1,421	1,524	1,174	921	1,160	1,225	1,179	1,279	1,397	(D)	2,733
Transportation equipment	37	8,621	8,991	10,406	12,092	13,567	13,462	14,162	15,083	14,992	14,858	15,726
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	4,321	4,754	5,384	6,164	7,171	7,167	7,769	8,725	8,548	9,063	(D)
Other transportation equipment	373-75,379	114	227	258	279	330	356	370	353	304	282	(D)
Aircraft and missiles	372,376	4,186	4,010	4,764	5,649	6,066	5,939	6,023	6,005	6,140	5,533	6,248

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-4. Company and other (except Federal) funds for industrial R&D performance, by industry and size of company: 1982-92

Page 2 of 2

Industry and size of company	SIC code	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
		[Dollars in millions]										
Distribution by industry												
Professional and scientific instruments	38	$3,407	$3,816	$4,211	$4,622	$4,752	$4,950	$5,306	$5,630	$6,095	$6,840	$7,426
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	1,363	1,605	1,671	1,596	1,521	1,598	1,710	1,858	2,086	3,017	3,108
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	2,044	2,211	2,540	3,026	3,231	3,352	3,596	3,772	4,009	3,823	4,318
Other manufacturing industries [1]	27,31,39	493	525	373	361	380	380	383	400	472	(D)	(D)
Nonmanufacturing industries [2]	07-10, 12-17, 40-42, 44-49, 50-59, 60-65, 67, 701, 73, 75-76, 78-79, 80-81, 83-84, 87, 89	1,472	2,084	3,252	4,401	4,740	5,144	5,360	5,620	6,588	22,941	24,211
Distribution by size of company [Based on number of employees]												
Total		$40,105	$44,588	$51,404	$57,043	$59,932	$61,403	$65,772	$70,562	$73,980	$90,580	$96,654
Fewer than 500 [3]		2,411	3,781	3,781	5,127	6,203	6,200	(S)	(S)	(S)	11,285	12,381
500 to 999 [4]		N/A	N/A	1,341	1,531	1,765	1,610	1,517	1,660	1,836	7,819	8,232
1,000 to 4,999		3,241	3,438	4,618	5,249	6,243	6,281	6,441	6,646	6,827	9,403	11,259
5,000 to 9,999		2,224	2,080	2,764	3,350	3,455	3,753	4,322	4,815	5,883	7,233	7,821
10,000 to 24,999		6,448	7,228	8,546	8,366	8,489	9,681	9,668	8,948	9,936	12,397	12,960
25,000 or more		25,781	28,061	30,354	33,421	33,778	33,878	37,438	41,860	42,242	42,443	44,001

[1] Until 1984, tobacco products (SIC 21) was included with "Other manufacturing industries."

[2] Nonmanufacturing industries for 1990 and prior years included the following SICs only: 10-11, 14-17, 40-42, 44-51, 53-54, 56, 60, 62-63, 72-73, 78, 806-07, and 87.

[3] Data for 1982-83 are for companies with fewer than 1,000 employees.

[4] Until 1984, data were not broken down into this level of detail. See "Fewer than 500," above.

NOTE: Company funds include all funds for industrial R&D work performed within company facilities from all sources except the Federal government. The funds may be the companies' own or from outside organizations such as research institutions, universities and colleges, nonprofit organizations, other companies, and State governments. Company-financed R&D not performed within the company is excluded.

KEY:
(D) = Data have been withheld to avoid disclosing operations of individual companies.
(S) = Data have been withheld because of imputation of more than 50 percent.
N/A = Not available

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

Table SD-5. Company-financed research and development performed outside the United States by U.S. domestic companies and their foreign subsidiaries, by selected industry: 1982-92

Page 1 of 1

Industry	SIC code	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
		[Dollars in millions]										
Total		$3,094	$3,269	$3,633	$3,650	$4,624	$5,226	$6,295	$6,814	$7,727	$9,147	$9,981
Food, kindred, and tobacco products [1]	20,21	64	63	70	75	69	37	27	41	40	66	68
Chemicals and allied products	28	682	729	786	843	1,071	1,243	1,501	1,504	1,990	2,401	2,683
Industrial and other chemicals	281-82,284-89	319	368	385	444	579	625	781	508	547	1,009	1,042
Drugs and medicines	283	363	361	401	399	492	618	720	996	1,443	1,392	1,641
Petroleum refining and extraction	13,29	133	103	101	47	40	47	58	45	71	107	119
Stone, clay, and glass products	32	10	19	60	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	263	38	41
Primary metals	33	9	10	9	(D)	(D)	18	24	26	30	20	20
Fabricated metal products	34	25	23	21	21	26	40	(D)	46	65	86	98
Machinery	35	494	577	740	689	951	1,233	1,364	1,515	1,580	1,476	1,450
Electrical equipment	36	467	482	537	591	(S)	432	669	574	671	651	554
Radio and TV receiving equipment	365	(T)	(T)	(D)	(D)	(D)	0	(D)	(D)	(D)	2	(D)
Communication equipment	366			(D)	(D)	(D)	189	339	271	278	151	180
Electronic components	367	38	(T)	92	117	150	204	278	204	266	164	169
Other electrical equipment	361-64,369	43	38	30	24	25	39	(D)	(D)	(D)	334	(D)
Transportation equipment	37	843	880	907	1,025	(D)	(D)	1,801	(D)	(D)	2,402	(D)
Motor vehicles and other transportation equipment	371,373-75,379	(T)	(T)	(D)	(D)	(D)	(D)	1,469	(D)	(D)	2,166	(D)
Aircraft and missiles	372,376	(T)	(T)	(D)	(D)	182	237	332	614	277	236	406
Professional and scientific instruments	38	237	(T)	263	169	212	317	393	449	563	656	700
Other manufacturing industries [1]	22-27,30-31,39	123	92	131	125	141	138	145	179	187	467	(D)
Nonmanufacturing industries [2]	07-10, 12-17, 40-42, 44-49, 50-59, 60-65, 67, 701, 73, 75-76, 78-79, 80-81, 83-84, 87, 89	7	10	8	18	27	64	95	108	114	778	860

[1] Until 1984, tobacco products (SIC 21) was included with "Other manufacturing industries."

[2] Nonmanufacturing industries for 1990 and prior years included the following SICs only: 10-11, 14-17, 40-42, 44-51, 53-54, 56, 60, 62-63, 72-73, 78, 806-07, and 87.

NOTE: Data are reported in current U.S. dollars.

KEY:
(D) = Data have been withheld to avoid disclosing operations of individual companies.
(S) = Data have been withheld because of imputation of more than 50 percent.
(T) = Data are not separately available, but are included in total.

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

Table SD-6. Federal funds for industrial R&D performance, by industry and size of company: 1982-92

Page 1 of 2

Industry and size of company	SIC code	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
		[Dollars in millions]										
Total		$18,545	$20,680	$23,396	$27,196	$27,891	$30,752	$32,117	$31,292	$30,626	$26,372	$24,660
Distribution by industry												
Food, kindred, and tobacco products [1]	20,21	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	2	(D)	(D)	(D)	0	0
Textiles and apparel	22,23	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(S)	(S)
Lumber, wood products, and furniture	24,25	0	0	0	0	0	0	(D)	0	0	(D)	(D)
Paper and allied products	26	0	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	0	0	(D)	(D)
Chemicals and allied products	28	407	393	191	230	179	190	199	83	67	209	(S)
Industrial chemicals	281-82,286	396	386	183	217	178	185	196	79	65	165	(S)
Drugs and medicines	283	(D)	(D)	(D)	(D)	1	(D)	3	(D)	(D)	(D)	(S)
Other chemicals	284-85,287-89	(D)	(D)	(D)	(D)	0	(D)	0	(D)	(D)	(D)	(S)
Petroleum refining and extraction	13,29	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	14	21	(S)	(S)	11	9
Rubber products	30	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Stone, clay, and glass products	32	(D)	(D)	(D)	(D)	9	10	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Primary metals	33	276	384	(D)	(D)	(D)	19	21	34	(D)	8	(S)
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	1	(D)	(D)	1	(D)
Nonferrous metals and products	333-36	(D)	(D)	10	9	8	(D)	20	(D)	(D)	7	(D)
Fabricated metal products	34	60	67	69	49	95	150	142	135	134	226	293
Machinery	35	851	1,116	1,192	1,495	(D)	(D)	(D)	1,157	916	1,055	1,082
Office, computing, and accounting machines	357	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	(D)	(D)	(D)	(D)	75	44	98	(D)	(D)	(D)	(D)
Electrical equipment	36	4,241	4,523	4,741	5,161	5,213	5,399	5,181	5,288	5,592	4,550	3,857
Radio and TV receiving equipment	365	(D)	(D)	(D)	(D)	0	0	0	0	0	0	(D)
Communication equipment	366	2,284	2,798	3,538	4,223	4,552	4,729	4,621	4,719	4,838	(D)	(D)
Electronic components	367	398	359	477	559	(D)	656	539	532	723	(D)	250
Other electrical equipment	361-64,369	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	14	21	37	31	(D)	(D)
Transportation equipment	37	(D)	(D)	(D)	(D)	17,708	20,784	22,176	21,761	21,027	12,570	10,738
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	476	564	673	820	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Other transportation equipment	373-75,379	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Aircraft and missiles	372,376	10,265	11,396	14,094	16,582	14,984	18,519	19,877	19,633	19,216	11,096	9,872

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-6. Federal funds for industrial R&D performance, by industry and size of company: 1982-92

Page 2 of 2

Industry and size of company	SIC code	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
		[Dollars in millions]										
Distribution by industry												
Professional and scientific instruments	38	$523	$450	$391	$391	$351	$272	$120	$113	$99	$1,865	$2,226
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(S)	(S)	(S)	(D)	2,147
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	96	103	89	(D)	79
Other manufacturing industries [1]	27,31,39	(D)	(D)	(D)	(D)	2	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Nonmanufacturing industries [2]	07-10, 12-17, 40-42, 44-49, 50-59, 60-65, 67, 701, 73, 75-76, 78-79, 80-81, 83-84, 87, 89	1,000	1,253	1,653	2,313	2,706	2,700	2,753	2,666	2,686	5,505	5,892
Distribution by size of company [Based on number of employees]												
Total		$18,545	$20,680	$23,396	$27,196	$27,891	$30,752	$32,117	$31,292	$30,626	$26,372	$24,660
Fewer than 500 [3]		523	641	621	739	868	963	864	987	975	1,887	2,115
500 to 999 [4]		N/A	N/A	98	117	137	115	139	105	(S)	181	178
1,000 to 4,999		623	740	902	991	1,229	981	1,157	1,050	959	1,050	1,156
5,000 to 9,999		527	718	487	672	796	748	914	811	280	816	851
10,000 to 24,999		1,495	2,271	2,805	2,743	2,004	2,362	1,805	1,237	1,882	3,373	3,459
25,000 or more		15,377	16,311	18,483	21,933	23,213	25,583	27,239	27,102	26,610	19,085	16,901

[1] Until 1984, tobacco products (SIC 21) was included with "Other manufacturing industries."

[2] Nonmanufacturing industries for 1990 and prior years included the following SICs only: 10-11, 14-17, 40-42, 44-51, 53-54, 56, 60, 62-63, 72-73, 78, 806-07, and 87.

[3] Data for 1982-83 are for companies with fewer than 1,000 employees.

[4] Until 1984, data were not broken down into this level of detail. See "Fewer than 500," above.

KEY:
(D) = Data have been withheld to avoid disclosing operations of individual companies.
(S) = Data have been withheld because of imputation of more than 50 percent.
N/A = Not available

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

Table SD-7. Domestic net sales of R&D-performing companies, by industry and size of company: 1991-92

Industry	SIC code	Total	Size of company [Based on number of employees]					
			Fewer than 500	500 to 999	1,000 to 4,999	5,000 to 9,999	10,000 to 24,999	25,000 or more
	1991							
		[Dollars in millions]						
Total		$2,939,040	$283,016	$88,069	$400,422	$312,691	$552,226	$1,302,616
Food, kindred, and tobacco products	20,21	254,333	7,373	5,987	38,063	29,746	44,836	128,328
Textiles and apparel	22,23	39,041	2,195	(D)	10,665	3,376	(D)	(D)
Lumber, wood products, and furniture	24,25	22,891	4,228	1,229	8,250	3,616	(D)	(D)
Paper and allied products	26	110,152	2,414	11,830	10,320	9,072	31,478	45,038
Chemicals and allied products	28	271,027	27,341	10,868	44,396	30,354	87,543	70,525
Industrial chemicals	281-82,286	118,243	2,890	6,212	18,672	13,642	41,447	35,380
Drugs and medicines	283	78,029	15,301	(D)	12,389	5,514	32,686	(D)
Other chemicals	284-85,287-89	74,755	9,150	(D)	13,335	11,198	13,410	(D)
Petroleum refining and extraction	13,29	241,341	2,331	400	7,987	15,547	54,737	160,339
Rubber products	30	49,739	14,176	(D)	14,291	3,940	4,817	(D)
Stone, clay, and glass products	32	27,741	2,156	(D)	3,874	2,792	14,205	(D)
Primary metals	33	87,303	4,989	(D)	18,547	13,926	20,997	(D)
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	48,599	2,465	(D)	11,392	7,218	8,529	(D)
Nonferrous metals and products	333-36	38,704	2,524	(D)	7,155	6,708	12,468	(D)
Fabricated metal products	34	63,205	8,665	4,835	16,830	10,443	22,432	0
Machinery	35	182,426	28,937	10,060	37,097	22,663	20,084	63,585
Office, computing, and accounting machines	357	69,988	2,983	(D)	8,661	14,059	(D)	38,657
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	112,438	25,954	(D)	28,436	8,604	(D)	24,928
Electrical equipment	36	207,759	35,059	6,981	30,661	12,867	34,940	87,251
Radio and TV receiving equipment	365	10,677	710	(D)	874	0	(D)	(D)
Communication equipment	366	46,126	4,284	(D)	6,399	0	(D)	27,292
Electronic components	367	44,019	8,639	2,522	12,637	7,993	(D)	(D)
Other electrical equipment	361-64,369	106,937	21,446	3,179	10,751	4,874	13,369	53,318
Transportation equipment	37	370,104	2,457	2,570	25,614	35,958	29,041	274,464
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	220,622	493	805	20,859	(D)	(D)	(D)
Other transportation equipment	373-75,379	12,307	805	751	1,091	(D)	(D)	(D)
Aircraft and missiles	372,376	137,175	1,159	1,014	3,664	5,602	17,658	108,078

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-7. Domestic net sales of R&D-performing companies, by industry and size of company: 1991-92

Industry	SIC code	Total	Size of company [Based on number of employees]					
			Fewer than 500	500 to 999	1,000 to 4,999	5,000 to 9,999	10,000 to 24,999	25,000 or more
	1991							
		[Dollars in millions]						
Professional and scientific instruments	38	$95,962	$12,162	$4,940	$17,730	$5,706	$5,337	$50,087
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	48,108	7,032	(D)	9,690	2,595	(D)	22,992
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	47,854	5,130	(D)	8,040	3,111	(D)	27,095
Other manufacturing industries	27,31,39	62,831	26,559	2,128	12,496	5,761	6,794	9,093
Nonmanufacturing industries	07-10, 12-17, 40-42, 44-49, 50-59, 60-65, 67, 701, 73, 75-76, 78-79, 80-81, 83-84, 87, 89	653,185	101,974	13,833	103,601	106,923	157,774	369,080
	1992							
Total		$3,063,469	$299,818	$93,371	$427,159	$330,318	$578,204	$1,334,599
Food, kindred, and tobacco products	20,21	263,422	11,843	6,139	40,122	29,062	47,283	128,973
Textiles and apparel	22,23	43,086	2,001	2,537	12,330	3,584	(D)	(D)
Lumber, wood products, and furniture	24,25	24,874	4,499	1,361	9,271	3,946	(D)	(D)
Paper and allied products	26	114,369	2,285	11,927	10,860	10,023	32,593	46,681
Chemicals and allied products	28	279,595	27,079	11,821	45,806	32,335	90,708	71,846
Industrial chemicals	281-82,286	117,517	3,095	6,398	17,544	13,856	41,132	35,492
Drugs and medicines	283	82,421	13,908	(D)	13,374	6,526	35,686	(D)
Other chemicals	284-85,287-89	79,657	10,076	(D)	14,888	11,953	13,890	(D)
Petroleum refining and extraction	13,29	237,516	2,570	498	8,295	15,910	56,655	153,588
Rubber products	30	52,926	15,399	(D)	14,783	4,339	4,933	(D)
Stone, clay, and glass products	32	28,815	2,168	(D)	4,269	2,741	14,272	(D)
Primary metals	33	88,877	4,577	(D)	20,869	14,781	20,992	(D)
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	48,645	1,985	(D)	12,261	7,986	8,282	(D)
Nonferrous metals and products	333-36	40,232	2,592	(D)	8,608	6,795	12,710	(D)
Fabricated metal products	34	68,185	11,059	5,189	17,393	10,870	23,674	0

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-7. Domestic net sales of R&D-performing companies, by industry and size of company: 1991-92

Page 3 of 3

Industry	SIC code	Total	Size of company [Based on number of employees] Fewer than 500	500 to 999	1,000 to 4,999	5,000 to 9,999	10,000 to 24,999	25,000 or more
	1992							
		[Dollars in millions]						
Machinery	35	$193,697	$28,502	$10,508	$40,540	$28,054	$21,301	$66,492
Office, computing, and accounting machines	357	76,912	2,896	(D)	10,141	17,011	(D)	40,106
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	116,785	25,606	(D)	30,399	9,043	(D)	26,365
Electrical equipment	36	236,605	40,039	7,906	32,346	14,421	40,790	101,103
Radio and TV receiving equipment	365	13,858	700	(D)	1,055	0	(D)	0
Communication equipment	366	48,692	4,890	(D)	6,976	0	(D)	(D)
Electronic components	367	47,864	9,734	2,685	13,007	8,983	(D)	(D)
Other electrical equipment	361-64,369	126,591	24,715	3,526	11,309	5,438	14,503	67,000
Transportation equipment	37	380,434	2,079	3,195	28,073	36,134	29,050	281,903
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	229,949	250	924	23,718	(D)	(D)	(D)
Other transportation equipment	373-75,379	13,742	935	1,185	1,317	(D)	(D)	(D)
Aircraft and missiles	372,376	136,743	894	1,086	3,038	5,800	16,858	109,267
Professional and scientific instruments	38	102,522	14,357	6,100	18,586	6,756	5,165	51,558
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	49,892	8,149	(D)	9,833	2,589	(D)	23,742
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	52,630	6,208	(D)	8,755	4,167	(D)	27,814
Other manufacturing industries	27,31,39	60,989	25,941	(D)	12,865	7,088	7,049	(D)
Nonmanufacturing industries	07-10, 12-17, 40-42, 44-49, 50-59, 60-65, 67, 701, 73, 75-76, 78-79, 80-81, 83-84, 87, 89	887,577	105,420	14,127	110,749	112,298	164,591	380,392

KEY: (D) = Data have been withheld to avoid disclosing operations of individual companies.

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

Table SD-8. Total (company, Federal, and other) R&D funds as a percent of net sales in R&D-performing manufacturing companies, by industry and size of company: 1982-92

Page 1 of 2

Industry and size of company	SIC code	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Total		3.8%	3.9%	3.9%	4.4%	4.7%	4.6%	4.7%	4.6%	4.7%	4.2%	4.2%
Distribution by industry												
Food, kindred, and tobacco products [1]	20,21	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	0.6	(D)	(D)	(D)	0.5	0.5
Textiles and apparel	22,23	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Lumber, wood products, and furniture	24,25	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	(D)	0.7	0.7	(D)	(D)
Paper and allied products	26	1.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	0.7	0.8	1.1	1.1
Chemicals and allied products	28	4.3	4.4	4.7	5.0	5.2	5.3	5.4	5.4	5.6	5.4	6.0
Industrial chemicals	281-82,286	4.0	3.9	4.0	4.4	4.6	4.7	4.5	4.4	4.7	4.6	4.6
Drugs and medicines	283	(D)	(D)	(D)	(D)	8.5	(D)	9.0	(D)	(D)	8.9	10.7
Other chemicals	284-85,287-89	(D)	(D)	(D)	(D)	3.3	(D)	3.5	(D)	(D)	3.1	3.1
Petroleum refining and extraction	13,29	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Rubber products	30	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Stone, clay, and glass products	32	(D)	(D)	(D)	(D)	2.5	2.6	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Primary metals	33	1.1	1.3	(D)	(D)	(D)	0.9	0.8	0.9	(D)	0.8	0.6
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	0.6	(D)	(D)	(D)	(D)
Nonferrous metals and products	333-36	(D)	(D)	1.2	1.4	1.5	(D)	1.1	(D)	(D)	(D)	(D)
Fabricated metal products	34	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.3	1.2	1.2	1.5	1.6
Machinery	35	5.6	6.2	6.4	7.6	(D)	(D)	(D)	8.7	8.9	8.1	7.8
Office, computing, and accounting machines	357	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	(D)	(D)	(D)	(D)	3.0	3.0	3.2	(D)	(D)	(D)	(D)
Electrical equipment	36	7.2	7.9	6.8	7.6	7.9	8.2	7.8	7.1	6.9	6.5	5.7
Radio and TV receiving equipment	365	(D)	(D)	(D)	(D)	3.6	3.2	3.0	2.8	3.1	(D)	(D)
Communication equipment	366	11.0	11.5	9.8	10.1	9.9	10.2	9.8	8.7	7.7	(D)	(D)
Electronic components	367	6.8	7.7	7.8	9.6	(D)	10.0	9.5	(D)	9.8	7.9	7.7
Other electrical equipment	361-64,369	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	2.7	2.4	(D)	2.4	(D)	(D)
Transportation equipment	37	N/A	N/A	(D)	(D)	8.3	8.7	8.9	9.0	8.8	7.3	7.0
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	4.5	4.0	3.4	3.8	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Other transportation equipment	373-75,379	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Aircraft and missiles	372,376	17.1	15.2	15.4	14.9	13.4	14.7	15.6	15.3	14.3	12.1	11.8

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-8. Total (company, Federal, and other) R&D funds as a percent of net sales in R&D-performing manufacturing companies, by industry and size of company: 1982-92

Page 2 of 2

Industry and size of company	SIC code	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Distribution by industry												
Professional and scientific instruments	38	8.4%	8.6%	8.3%	8.9%	8.8%	7.9%	7.5%	7.5%	7.8%	9.1%	8.9%
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	8.5	8.6	9.5	10.0	10.5
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	(D) (D)	(D) (D)	(D) (D)	(D) (D)	(D) (D)	(D) (D)	7.1	7.1	7.1	8.1	8.4
Other manufacturing industries [1]	27,31,39	(D)	(D)	(D)	(D)	1.2	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Distribution by size of company [Based on number of employees]												
Fewer than 500 [2]		1.8%	2.5%	2.9%	3.6%	4.1%	3.9%	3.6%	3.7%	3.7%	3.3%	3.2%
500 to 999 [3]		N/A	N/A	2.3	2.4	2.4	2.3	2.2	1.7	2.0	2.5	2.9
1,000 to 4,999		1.9	2.0	2.2	2.6	2.5	2.6	2.5	2.1	2.3	2.5	2.9
5,000 to 9,999		1.7	1.7	1.8	1.9	2.3	2.3	2.3	2.6	3.1	3.0	2.9
10,000 to 24,999		2.4	2.8	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	2.7	2.9	3.6	3.5
25,000 or more		5.4	5.5	5.3	6.2	6.5	6.6	6.6	6.4	6.4	5.6	5.5

[1] Until 1984, tobacco products (SIC 21) was included with "Other manufacturing industries."

[2] Data for 1982-83 are for companies with fewer than 1,000 employees.

[3] Until 1984, data were not broken down into this level of detail. See "Fewer than 500," above.

KEY: (D) = Data have been withheld to avoid disclosing operations of individual companies.
N/A = Not available

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

Table SD-9. Company and other (except Federal) R&D funds as a percent of net sales in R&D-performing manufacturing companies, by industry and size of company: 1982-92

Page 1 of 2

Industry and size of company	SIC code	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Total		2.6%	2.6%	2.6%	3.0%	3.2%	3.1%	3.1%	3.2%	3.3%	3.2%	3.3%
Distribution by industry												
Food, kindred, and tobacco products '	20,21	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Textiles and apparel	22,23	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6
Lumber, wood products, and furniture	24,25	0.8	0.8	0.7	0.8	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.9	0.9
Paper and allied products	26	1.1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8	1.1	1.0
Chemicals and allied products	28	4.0	4.2	4.6	4.9	5.1	5.2	5.3	5.3	5.6	5.3	5.9
Industrial chemicals	281-82,286	3.5	3.4	3.8	4.2	4.4	4.4	4.3	4.3	4.7	4.4	4.4
Drugs and medicines	283	7.0	7.7	8.2	8.0	8.4	8.7	9.0	9.1	9.3	8.9	10.7
Other chemicals	284-85,287-89	2.3	2.5	2.9	3.1	3.3	3.3	3.5	3.4	3.7	3.0	3.1
Petroleum refining and extraction	13,29	0.8	0.7	0.7	0.9	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Rubber products	30	1.7	1.7	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	2.3	2.5
Stone, clay, and glass products	32	1.7	1.9	1.9	2.3	2.4	2.5	2.2	2.3	2.4	1.6	1.7
Primary metals	33	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	0.9	0.8	0.9	1.0	0.8	0.6
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	0.6	0.6	0.6	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5
Nonferrous metals and products	333-36	1.3	1.2	1.2	1.4	1.5	1.3	1.1	1.2	1.5	1.2	0.8
Fabricated metal products	34	1.2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.2	1.0	1.0	1.0	1.2	1.1
Machinery	35	5.0	5.4	5.8	6.7	7.3	7.1	7.2	8.0	8.3	7.5	7.3
Office, computing, and accounting machines	357	10.4	10.0	10.5	12.4	12.4	12.3	11.5	13.5	15.3	14.9	13.8
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	2.4	2.4	2.5	2.6	2.9	3.0	3.1	3.0	2.9	2.9	2.9
Electrical equipment	36	4.4	5.0	4.5	4.8	5.1	5.4	5.3	4.9	4.7	4.3	4.1
Radio and TV receiving equipment	365	3.3	2.9	3.7	4.3	3.6	3.2	3.0	2.8	3.1	1.0	0.7
Communication equipment	366	6.7	7.2	5.1	5.4	5.2	5.5	5.4	5.3	4.3	(S)	7.1
Electronic components	367	5.2	6.6	6.6	8.2	9.2	8.5	8.4	8.0	8.5	7.2	7.2
Other electrical equipment	361-64,369	2.3	2.6	2.2	2.0	2.2	2.6	2.4	2.0	2.3	2.2	2.2
Transportation equipment	37	N/A	N/A	3.3	3.4	3.6	3.4	3.5	3.7	3.6	4.0	4.1
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	4.0	3.5	3.0	3.1	3.3	3.4	3.4	3.8	3.9	4.1	4.0
Other transportation equipment	373-75,379	0.7	1.7	2.0	2.3	2.7	2.5	2.5	2.3	1.8	2.1	(S)
Aircraft and missiles	372,376	5.1	4.1	4.0	3.9	4.0	3.6	3.6	3.6	3.5	4.0	4.6

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-9. Company and other (except Federal) R&D funds as a percent of net sales in R&D-performing manufacturing companies, by industry and size of company: 1982-92

Page 2 of 2

Industry and size of company	SIC code	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Distribution by industry												
Professional and scientific instruments	38	7.3%	7.7%	7.6%	8.3%	8.2%	7.5%	7.3%	7.3%	7.6%	7.1%	7.2%
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	7.6	8.8	8.3	8.4	8.4	8.1	8.4	8.5	9.4	6.3	6.2
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	7.1	7.1	7.3	8.1	8.0	7.2	6.9	6.9	6.9	8.0	8.2
Other manufacturing industries [1]	27,31,39	0.8	1.0	1.1	1.0	1.2	1.1	1.1	1.0	1.1	0.8	1.0
Distribution by size of company [Based on number of employees]												
Fewer than 500 [2]		1.6%	2.2%	2.8%	3.4%	4.0%	3.8%	3.6%	3.6%	3.6%	3.2%	3.0%
500 to 999 [3]		N/A	N/A	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	1.6	1.8	2.4	2.8
1,000 to 4,999		1.7	2.0	2.0	2.4	2.4	2.4	2.1	2.0	2.1	2.4	2.8
5,000 to 9,999		1.5	1.3	1.6	1.8	2.0	2.0	2.3	2.5	3.0	2.9	2.8
10,000 to 24,999		2.0	2.3	2.5	2.5	2.6	2.5	2.6	2.4	2.6	3.0	2.9
25,000 or more		3.3	3.4	3.2	3.5	3.7	3.8	3.8	3.7	3.9	3.8	3.9

[1] Until 1984, tobacco products (SIC 21) was included with "Other manufacturing industries."

[2] Data for 1982-83 are for companies with fewer than 1,000 employees.

[3] Until 1984, data were not broken down into this level of detail. See "Fewer than 500," above.

KEY: (S) = Data have been withheld because of imputation of more than 50 percent.
N/A = Not available

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

Table SD-10. Funds for performance of basic research, applied research, and development, by industry and source of funds: 1990

Page 1 of 2

Distribution by industry	SIC code	Total			Basic			Applied			Development		
		Total	Federal	Company	Total	Federal	Company	Total	Federal	Company	Total	Federal	Company
		[Dollars in millions]											
Total		$104,606	$30,626	$73,980	$4,909	$1,284	$3,625	$23,628	$5,305	$18,323	$76,069	$24,037	$52,032
Food, kindred, and tobacco products	20,21	(D)	(D)	1,308	158	0	(S)	425	0	425	725	1	724
Textiles and apparel	22,23	(D)	(D)	242	(D)	0	(D)	39	0	39	170	(D)	(D)
Lumber, wood products, and furniture	24,25	183	0	183	(D)	0	(D)	(D)	0	(D)	92	0	92
Paper and allied products	26	730	0	730	(D)	0	(D)	(D)	0	(D)	500	0	500
Chemicals and allied products	28	12,344	67	12,277	(S)	(S)	(S)	4,986	12	4,974	6,489	50	6,439
Industrial chemicals	281-82,286	4,337	65	4,272	317	(S)	312	(D)	(D)	1,824	(D)	(D)	2,137
Drugs and medicines	283	(D)	(D)	5,366	(S)	0	(S)	(D)	(D)	2,299	(D)	(D)	2,610
Other chemicals	284-85,287-89	(D)	(D)	2,638	(S)	0	(S)	(D)	(D)	(S)	1,892	0	1,892
Petroleum refining and extraction	13,29	2,129	(S)	2,113	(D)	(D)	120	962	2	960	(D)	(D)	1,033
Rubber products	30	(D)	(D)	730	82	0	82	(D)	(D)	157	(D)	(D)	492
Stone, clay, and glass products	32	(D)	(D)	894	(D)	(D)	207	(D)	(D)	427	(D)	(D)	259
Primary metals	33	(D)	(D)	801	(S)	0	(S)	(D)	(D)	(S)	440	(D)	(D)
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	(D)	(D)	245	(D)	0	(D)	(D)	(D)	124	118	(D)	(D)
Nonferrous metals and products	333-36	(D)	(D)	556	(D)	0	(D)	(D)	(D)	(S)	323	(D)	(D)
Fabricated metal products	34	778	134	644	53	0	53	195	(D)	(D)	530	(D)	(D)
Machinery	35	14,696	916	13,780	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	11,083
Office, computing, and accounting machines	357	(D)	(D)	11,073	(D)	(D)	155	(D)	(D)	2,018	9,273	373	8,900
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	(D)	(D)	2,707	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	2,263	80	2,183
Electrical equipment	36	17,723	5,592	12,131	558	24	534	4,822	1,760	3,062	12,343	3,808	8,534
Radio and TV receiving equipment	365	93	0	93	(D)	0	(D)	(D)	0	(D)	62	0	62
Communication equipment	366	10,770	4,838	5,932	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	8,228	3,291	4,937
Electronic components	367	5,432	723	4,709	(D)	(D)	129	(D)	(D)	2,034	3,031	486	2,545
Other electrical equipment	361-64,369	1,428	31	1,397	104	0	104	302	0	302	1,022	31	990
Transportation equipment	37	36,019	21,027	14,992	775	519	256	(D)	(D)	2,169	(D)	(D)	12,567
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	(D)	(D)	8,548	110	0	110	972	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Other transportation equipment	373-75,379	(D)	(D)	304	8	0	8	(D)	0	(D)	(D)	(D)	(D)
Aircraft and missiles	372,376	25,358	19,216	6,140	658	517	139	3,340	1,931	1,409	21,358	16,766	4,592

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-10. Funds for performance of basic research, applied research, and development, by industry and source of funds: 1990

Page 2 of 2

Distribution by industry	SIC code	Total			Basic			Applied			Development		
		Total	Federal	Company	Total	Federal	Company	Total	Federal	Company	Total	Federal	Company
		[Dollars in millions]											
Professional and scientific instruments	38	$6,194	$99	$6,095	(D)	(D)	$397	$1,321	$24	$1,297	(D)	(D)	$4,402
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	2,096	(S)	2,086	(D)	(D)	81	(D)	(D)	399	$1,606	$0	1,606
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	4,098	89	4,009	(D)	(D)	315	(D)	(D)	897	(D)	(D)	2,796
Other manufacturing industries	27,31,39	(D)	(D)	472	$59	$0	59	78	0	78	336	1	335
Nonmanufacturing industries	10-12,14-17,40-42,44-51,53-54,56,60,62-63,72-73,78,806-07,87	9,274	2,686	6,588	1,146	671	475	2,317	769	1,548	5,811	1,246	4,565

NOTE: The character-of-work estimation procedure was revised for 1986 and later years; hence, these data are not directly comparable with data for 1985 and earlier years. See technical notes for a more comprehensive discussion of this change.

KEY: (D) = Data have been withheld to avoid disclosing operations of individual companies.
(S) = Data have been withheld because of imputation of more than 50 percent.

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

Table SD-11. Funds for performance of basic research, applied research, and development, by industry and source of funds: 1991

Page 1 of 2

Distribution by industry	SIC code	Total			Basic			Applied			Development		
		Total	Federal	Company	Total	Federal	Company	Total	Federal	Company	Total	Federal	Company
		[Dollars in millions]											
Total		$116,952	$26,372	$90,580	$9,664	$3,505	$6,159	$27,727	$5,850	$21,877	$79,561	$17,017	$62,544
Food, kindred, and tobacco products	20,21	1,277	0	1,277	112	0	112	477	0	477	688	0	688
Textiles and apparel	22,23	(D)	(D)	236	29	0	28	(D)	(D)	39	185	6	169
Lumber, wood products, and furniture	24,25	(D)	(D)	200	(D)	(D)	20	73	0	73	(D)	(D)	107
Paper and allied products	26	(D)	(D)	1,174	(D)	0	(D)	(D)	(D)	(D)	523	0	523
Chemicals and allied products	28	14,648	209	14,439	1,697	(S)	1,686	4,850	(S)	4,788	8,101	136	7,965
Industrial chemicals	281-82,286	5,390	165	5,225	(D)	(D)	630	(D)	(D)	1,421	3,289	115	3,174
Drugs and medicines	283	(D)	(D)	6,947	(D)	(D)	912	(D)	(D)	2,595	(D)	(D)	3,440
Other chemicals	284-85,287-89	(D)	(D)	2,267	(D)	(D)	144	790	18	772	(D)	(D)	1,351
Petroleum refining and extraction	13,29	2,498	11	2,487	(D)	(D)	264	(D)	(D)	961	1,268	6	1,262
Rubber products	30	(D)	(D)	(D)	(D)	0	(D)	390	0	390	(D)	(D)	669
Stone, clay, and glass products	32	(D)	(D)	455	(D)	(D)	50	(D)	(D)	161	(D)	(D)	244
Primary metals	33	714	8	706	(S)	0	(S)	(D)	(D)	(S)	(D)	(D)	297
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	(D)	(D)	225	(D)	0	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	100
Nonferrous metals and products	333-36	(D)	(D)	481	(D)	0	(D)	(D)	(D)	(S)	(D)	(D)	(S)
Fabricated metal products	34	974	226	748	53	0	53	(D)	(D)	156	(D)	(D)	539
Machinery	35	14,775	1,055	13,720	(D)	(D)	398	(D)	(D)	2,135	(D)	(D)	11,187
Office, computing, and accounting machines	357	(D)	(D)	10,419	(D)	(D)	255	(D)	(D)	1,342	(D)	(D)	8,822
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	(D)	(D)	3,301	(D)	(D)	143	818	25	793	2,485	120	2,365
Electrical equipment	36	13,415	4,550	8,865	(D)	(D)	264	(D)	(D)	2,486	9,043	2,928	6,115
Radio and TV receiving equipment	365	102	0	102	9	0	9	9	0	9	84	0	84
Communication equipment	366	(D)	(D)	(S)	(D)	(D)	58	(D)	(D)	938	(D)	(D)	2,187
Electronic components	367	3,465	288	3,177	(D)	(D)	118	841	(S)	791	(D)	(D)	2,268
Other electrical equipment	361-64,369	(D)	(D)	2,403	(D)	(D)	79	(D)	(D)	748	(D)	(D)	1,576
Transportation equipment	37	27,428	12,570	14,858	686	490	196	3,121	1,242	1,279	23,621	(S)	12,783
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	(D)	(D)	9,063	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Other transportation equipment	373-75,379	(D)	(D)	262	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Aircraft and missiles	372,376	16,983	11,450	5,533	568	479	89	2,214	1,054	1,160	14,107	(S)	4,224

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-11. Funds for performance of basic research, applied research, and development, by industry and source of funds: 1991

Page 2 of 2

Distribution by industry	SIC code	Total			Basic			Applied			Development		
		Total	Federal	Company	Total	Federal	Company	Total	Federal	Company	Total	Federal	Company
		[Dollars in millions]											
Professional and scientific instruments	38	$8,705	$1,865	$6,840	$490	(D)	(D)	$2,548	(D)	(D)	$5,667	$1,560	$4,107
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	(D)	(D)	3,017	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	1,303
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	(D)	(D)	3,823	(D)	(D)	$270	(D)	(D)	$749	(D)	(D)	2,804
Other manufacturing industries	27,31,39	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	340	0	340
Nonmanufacturing industries	07-10, 12-17, 40-42, 44-49, 50-59, 60-65, 67, 701, 73, 75-76, 78-79, 80-81, 83-84, 87, 89	28,446	5,505	22,941	4,400	$2,383	2,017	6,648	$1,272	5,376	17,398	1,849	15,549

NOTE: The character-of-work estimation procedure was revised for 1986 and later years; hence, these data are not directly comparable with data for 1985 and earlier years. See technical notes for a more comprehensive discussion of this change.

KEY: (D) = Data have been withheld to avoid disclosing operations of individual companies.
(S) = Data have been withheld because of imputation of more than 50 percent.

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

Table SD-12. Funds for performance of basic research, applied research, and development, by industry and source of funds: 1992

Page 1 of 2

Distribution by industry	SIC code	Total			Basic			Applied			Development		
		Total	Federal	Company	Total	Federal	Company	Total	Federal	Company	Total	Federal	Company
		[Dollars in millions]											
Total		$121,314	$24,660	$96,654	$9,406	$3,466	$5,940	$27,298	$4,880	$22,418	$84,610	$16,314	$68,296
Food, kindred, and tobacco products	20,21	1,411	0	1,411	123	0	123	448	0	488	800	0	800
Textiles and apparel	22,23	277	(S)	259	(D)	(D)	36	(D)	(D)	39	195	10	185
Lumber, wood products, and furniture	24,25	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	69	0	69	(D)	(D)	(D)
Paper and allied products	26	(D)	(D)	1,191	(D)	0	(D)	(D)	(D)	547	(D)	0	(D)
Chemicals and allied products	28	16,711	(S)	16,420	2,069	13	2,056	5,583	82	5,501	9,059	196	8,863
Industrial chemicals	281-82,286	5,406	(S)	5,152	(D)	(D)	658	(D)	(D)	1,303	3,377	186	3,191
Drugs and medicines	283	8,831	(S)	8,822	1,234	1	1,233	(D)	(D)	3,339	(D)	(D)	4,250
Other chemicals	284-85,287-89	2,474	(S)	2,447	(D)	(D)	165	(D)	(D)	859	(D)	(D)	1,423
Petroleum refining and extraction	13,29	2,339	9	2,330	(D)	(D)	237	1,052	0	1,052	(D)	(D)	1,041
Rubber products	30	(D)	(D)	1,337	(S)	0	(S)	249	0	249	(D)	(D)	895
Stone, clay, and glass products	32	(D)	(D)	479	(D)	(D)	42	(D)	(D)	173	(D)	(D)	264
Primary metals	33	555	(S)	542	(D)	(D)	30	(D)	(D)	240	275	2	273
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	(D)	(D)	224	(D)	(D)	12	104	0	104	(D)	(D)	108
Nonferrous metals and products	333-36	(D)	(D)	318	18	0	18	145	(S)	136	(D)	(D)	165
Fabricated metal products	34	1,057	293	764	(D)	(D)	60	(D)	(D)	197	795	288	507
Machinery	35	15,135	1,062	14,073	(D)	(D)	732	(D)	(D)	1,864	12,080	603	11,477
Office, computing, and accounting machines	357	(D)	(D)	10,650	(D)	(D)	568	(D)	(D)	1,030	(D)	(D)	9,052
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	(D)	(D)	3,423	(D)	(D)	164	860	26	834	(D)	(D)	2,425
Electrical equipment	36	13,546	3,857	9,689	(D)	(D)	340	(D)	(D)	2,666	9,246	2,565	6,681
Radio and TV receiving equipment	365	(D)	(D)	93	(D)	0	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	74
Communication equipment	366	(D)	(D)	3,435	(D)	(D)	76	(D)	(D)	768	(D)	(D)	2,591
Electronic components	367	3,678	250	3,428	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	2,644	184	2,460
Other electrical equipment	361-64,369	(D)	(D)	2,733	(D)	(D)	130	(D)	(D)	1,045	3,303	1,747	1,556
Transportation equipment	37	26,484	10,758	15,726	559	390	169	2,525	1,006	1,519	23,399	9,359	14,040
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	(D)	(D)	(D)	90	0	90	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Other transportation equipment	373-75,379	(D)	(D)	(D)	21	0	21	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
Aircraft and missiles	372,376	16,119	9,871	6,248	448	390	58	1,818	962	856	13,854	8,520	5,334

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-12. Funds for performance of basic research, applied research, and development, by industry and source of funds: 1992

Page 2 of 2

Distribution by industry	SIC code	Total			Basic			Applied			Development		
		Total	Federal	Company	Total	Federal	Company	Total	Federal	Company	Total	Federal	Company
		[Dollars in millions]											
Professional and scientific instruments	38	$9,652	$2,226	$7,426	$524	$10	$514	$2,645	$453	$2,192	$6,483	$1,763	$4,720
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	5,256	2,148	3,108	(D)	(D)	169	(D)	(D)	1,251	(D)	(D)	1,688
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	4,396	78	4,318	(D)	(D)	345	(D)	(D)	941	(D)	(D)	3,032
Other manufacturing industries	27,31,39	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	159	60	99	(D)	(D)	404
Nonmanufacturing industries	07-10, 12-17, 40-42, 44-49, 50-59, 60-65, 67, 701, 73, 75-76, 78-79, 80-81, 83-84, 87, 89	30,103	5,892	24,211	4,136	2,301	1,835	7,001	1,478	5,523	18,966	2,113	16,853

NOTE: The character-of-work estimation procedure was revised for 1986 and later years; hence, these data are not directly comparable with data for 1985 and earlier years. See technical notes for a more comprehensive discussion of this change.

KEY: (D) = Data have been withheld to avoid disclosing operations of individual companies.
(S) = Data have been withheld because of imputation of more than 50 percent.

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

Table SD-13. Number of full-time-equivalent (FTE) R&D scientists and engineers in R&D-performing companies, by industry and size of company: 1983-93

Page 1 of 2

Industry and size of company	SIC code	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
		[In thousands]										
Total (January)		540.9	584.1	622.5	671.0	695.8	708.6	720.2	730.9	704.1	779.3	787.1
Total (annual average)		562.5	603.3	646.8	683.4	702.2	714.4	725.6	717.5	741.7	783.2	N/A
Distribution by industry												
Food, kindred, and tobacco products ¹	20,21	7.7	7.4	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	8.8	9.4	9.8	9.9
Textiles and apparel	22,23	2.2	2.3	2.8	2.6	2.4	2.4	2.4	(S)	(S)	2.8	3.1
Lumber, wood products, and furniture	24,25	1.8	(T)	(S)	(S)	1.3	1.3	(S)	(S)	(S)	1.5	1.7
Paper and allied products	26	7.6	6.6	6.6	6.4	6.0	6.1	5.7	(S)	6.5	10.7	10.7
Chemicals and allied products	28	67.3	69.8	71.1	75.8	75.2	75.8	77.6	78.9	78.8	85.6	89.2
Industrial chemicals	281-82,286	26.6	25.6	23.5	24.9	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	29.9	29.6
Drugs and medicines	283	28.2	(T)	30.8	31.8	32.6	33.0	34.0	33.5	34.2	38.7	42.6
Other chemicals	284-85,287-89	12.1	13.4	16.7	19.1	20.2	20.3	20.5	22.4	21.9	17.0	17.0
Petroleum refining and extraction	13,29	14.7	13.3	13.5	10.4	9.9	9.5	10.3	10.2	10.0	11.5	11.5
Rubber products	30	(T)	(T)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	14.8	14.9
Stone, clay, and glass products	32	5.5	5.6	6.6	7.5	8.6	8.6	8.5	8.6	8.3	5.3	5.3
Primary metals	33	8.3	8.4	7.1	5.7	5.5	5.6	5.7	(S)	(S)	5.1	4.9
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	5.2	5.3	4.2	2.5	(S)	2.3	(S)	(S)	(S)	1.7	1.6
Nonferrous metals and products	333-36	3.0	3.1	2.9	3.2	3.4	3.3	3.3	3.4	(S)	(S)	(S)
Fabricated metal products	34	(T)	16.6	(S)	(S)	9.9	10.5	9.7	(S)	(S)	8.7	8.2
Machinery	35	79.6	87.0	81.7	89.7	95.8	98.4	99.8	112.3	107.2	99.3	99.4
Office, computing, and accounting machines	357	52.6	56.5	61.8	71.9	73.4	74.4	76.7	88.6	83.0	67.1	66.6
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	27.0	30.5	19.9	17.8	22.4	24.0	23.1	23.7	24.2	32.2	32.8
Electrical equipment	36	108.6	113.2	113.2	117.9	130.4	132.5	140.6	138.0	137.7	91.9	90.5
Radio and TV receiving equipment	365	(T)	(T)	(S)	1.8	1.2	1.3	1.3	0.6	0.6	1.0	1.0
Communication equipment	366	48.8	59.3	62.2	65.0	71.9	73.1	72.8	74.2	70.6	31.2	(S)
Electronic components	367	25.6	(T)	29.2	(S)	43.7	44.3	(S)	48.5	51.3	28.4	29.5
Other electrical equipment	361-64,369	(T)	18.4	17.9	16.5	13.6	(S)	16.7	(S)	(S)	31.2	29.1
Transportation equipment	37	134.3	(T)	160.3	179.2	187.3	188.2	193.0	183.7	167.8	141.1	144.7
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	29.0	26.6	28.7	33.9	46.5	47.3	45.9	49.6	45.5	44.5	45.2
Other transportation equipment	373-75,379	2.2	(T)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)
Aircraft and missiles	372,376	103.1	111.5	130.2	144.8	136.3	136.4	142.3	128.5	117.9	92.9	95.0

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-13. Number of full-time-equivalent (FTE) R&D scientists and engineers in R&D-performing companies, by industry and size of company: 1983-93

Page 2 of 2

Industry and size of company	SIC code	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
		[In thousands]										
Distribution by industry												
Professional and scientific instruments	38	(T)	(T)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	(T)	(T)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	(T)	(T)	19.8	24.0	24.6	24.9	24.2	(S)	(S)	(S)	21.0
Other manufacturing industries [1]	27,31,39	5.9	(T)	(S)	(S)	6.3	6.4	5.4	(S)	(S)	6.0	5.9
Nonmanufacturing industries [2]	07-10, 12-17, 40-42, 44-49, 50-59, 60-65, 67, 701, 73, 75-76, 78-79, 80-81, 83-84, 87, 89	31.2	49.8	66.8	75.1	98.4	101.9	(S)	(S)	(S)	202.6	211.0
Distribution by size of company [Based on number of employees]												
Total (January)		540.9	584.1	622.5	671.0	695.8	708.6	720.2	730.9	704.1	779.3	787.1
Fewer than 500 [2]		52.7	81.9	78.3	(S)	105.2	109.0	(S)	(S)	(S)	142.1	140.3
500 to 999 [3]		N/A	N/A	16.5	(S)	18.4	19.3	17.9	18.3	(S)	46.2	48.5
1,000 to 4,999		48.3	52.6	61.6	66.7	76.4	81.9	75.9	74.1	72.2	94.2	102.6
5,000 to 9,999		29.8	30.1	28.5	38.9	40.5	40.2	47.1	58.2	50.2	57.6	58.7
10,000 to 24,999		84.3	84.0	89.9	88.4	92.0	94.5	86.7	72.6	82.2	99.9	103.8
25,000 or more		325.8	335.5	347.6	365.3	363.3	363.7	367.5	397.3	371.7	339.2	333.2

[1] Until 1984, tobacco products (SIC 21) was included with "Other manufacturing industries."

[2] Nonmanufacturing industries for 1990 and prior years included the following SICs only: 10-11, 14-17, 40-42, 44-51, 53-54, 56, 60, 62-63, 72-73, 78, 806-07, and 87.

[3] Data for 1982-83 are for companies with fewer than 1,000 employees.

[4] Until 1984, data were not broken down into this level of detail. See "Fewer than 500," above.

KEY:
(S) = Data have been withheld because of imputation of more than 50 percent.
(T) = Data are not separately available, but are included in total.
N/A = Not available

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

Table SD-14. Domestic employment of R&D-performing companies, by industry and size of company: 1991-92

Industry	SIC code	Size of company [Based on number of employees] Total	Fewer than 500	500 to 999	1,000 to 4,999	5,000 to 9,999	10,000 to 24,999	25,000 or more
	1991							
		[In thousands]						
Total		16,963	1,938	572	2,440	1,725	2,970	7,318
Food, kindred, and tobacco products	20,21	1,023	43	27	149	139	188	477
Textiles and apparel	22,23	408	19	21	108	47	(D)	(D)
Lumber, wood products, and furniture	24,25	264	42	14	70	41	(D)	(D)
Paper and allied products	26	577	15	34	58	58	172	240
Chemicals and allied products	28	1,203	145	41	186	128	406	297
Industrial chemicals	281-82,286	491	14	18	69	57	164	169
Drugs and medicines	283	391	82	(D)	56	22	171	(D)
Other chemicals	284-85,287-89	321	49	(D)	61	49	72	(D)
Petroleum refining and extraction	13,29	441	13	3	26	22	78	299
Rubber products	30	388	117	(D)	110	26	38	(D)
Stone, clay, and glass products	32	234	25	(D)	41	29	95	(D)
Primary metals	33	451	38	(D)	101	81	124	(D)
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	235	14	(D)	68	49	52	(D)
Nonferrous metals and products	333-36	216	24	(D)	33	32	72	(D)
Fabricated metal products	34	486	70	41	142	64	169	0
Machinery	35	1,417	263	79	272	145	142	516
Office, computing, and accounting machines	357	526	14	(D)	48	79	(D)	355
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	891	249	(D)	224	65	(D)	162
Electrical equipment	36	1,393	183	57	235	93	213	612
Radio and TV receiving equipment	365	34	7	(D)	7	0	(D)	0
Communication equipment	366	369	36	(D)	42	0	(D)	(D)
Electronic components	367	321	84	21	95	49	(D)	(D)
Other electrical equipment	361-64,369	669	56	26	91	44	113	339
Transportation equipment	37	1,996	24	22	86	147	201	1,516
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	913	4	5	48	(D)	(D)	(D)
Other transportation equipment	373-75,379	95	7	6	6	(D)	(D)	(D)
Aircraft and missiles	372,376	988	13	11	32	37	133	762

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-14. Domestic employment of R&D-performing companies, by industry and size of company: 1991-92

Page 2 of 3

Industry	SIC code	Total	Fewer than 500	500 to 999	1,000 to 4,999	5,000 to 9,999	10,000 to 24,999	25,000 or more
		Size of company [Based on number of employees]						
		1991						
		[In thousands]						
Professional and scientific instruments	38	895	117	46	148	54	45	485
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	547	63	(D)	83	29	(D)	326
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	348	54	(D)	65	25	(D)	159
Other manufacturing industries	27,31,39	412	97	18	99	51	71	76
Nonmanufacturing industries	07-10, 12-17, 40-42, 44-49, 50-59, 60-65, 67, 701, 73, 75-76, 78-79, 80-81, 83-84, 87, 89	5,375	727	105	609	600	842	2,490
		1992						
Total		16,632	1,855	585	2,463	1,742	2,923	7,064
Food, kindred, and tobacco products	20,21	1,023	54	28	152	137	187	465
Textiles and apparel	22,23	411	17	22	114	45	(D)	(D)
Lumber, wood products, and furniture	24,25	273	43	15	76	42	(D)	(D)
Paper and allied products	26	571	14	35	57	61	169	235
Chemicals and allied products	28	1,150	136	42	170	127	399	276
Industrial chemicals	281-82,286	454	15	17	67	54	152	149
Drugs and medicines	283	376	69	(D)	41	24	181	(D)
Other chemicals	284-85,287-89	320	52	(D)	62	49	66	(D)
Petroleum refining and extraction	13,29	406	12	3	24	22	71	274
Rubber products	30	393	116	(D)	112	27	39	(D)
Stone, clay, and glass products	32	232	25	(D)	42	29	93	(D)
Primary metals	33	447	36	(D)	106	83	117	(D)
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	232	12	(D)	69	52	47	(D)
Nonferrous metals and products	333-36	215	24	(D)	37	31	70	(D)

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-14. Domestic employment of R&D-performing companies, by industry and size of company: 1991-92

Industry	SIC code	Size of company [Based on number of employees]						
		Total	Fewer than 500	500 to 999	1,000 to 4,999	5,000 to 9,999	10,000 to 24,999	25,000 or more
		1992						
		[In thousands]						
Fabricated metal products	34	500	84	42	139	63	172	0
Machinery	35	1,347	247	77	268	141	145	469
Office, computing, and accounting machines	357	479	14	(D)	48	76	(D)	309
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	868	233	(D)	220	65	(D)	160
Electrical equipment	36	1,382	165	59	234	96	214	594
Radio and TV receiving equipment	365	36	7	(D)	8	0	(D)	0
Communication equipment	366	366	37	(D)	43	0	(D)	(D)
Electronic components	367	317	84	21	91	49	(D)	(D)
Other electrical equipment	361-64,369	663	57	27	92	47	117	323
Transportation equipment	37	1,902	20	22	86	149	186	1,439
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	911	2	5	52	(D)	(D)	(D)
Other transportation equipment	373-75,379	96	6	8	6	(D)	(D)	(D)
Aircraft and missiles	372,376	895	12	9	28	37	119	690
Professional and scientific instruments	38	879	134	50	148	54	43	450
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	525	75	(D)	81	26	(D)	299
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	354	59	(D)	67	28	(D)	151
Other manufacturing industries	27,31,39	411	88	19	96	58	69	81
Nonmanufacturing industries	07-10, 12-17, 40-42, 44-49, 50-59, 60-65, 67, 701, 73, 75-76, 78-79, 80-81, 83-84, 87, 89	5,305	644	108	639	608	833	2,473

KEY: (D) = Data have been withheld to avoid disclosing operations of individual companies.

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

BLANK
PAGE

Table SD-15. Cost per R&D scientist or engineer, by industry and size of company: 1982-92

Page 1 of 2

Industry and size of company	SIC code	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Total		$111,600	$116,000	$124,000	$130,200	$128,500	$131,200	$137,000	$140,600	$145,800	$148,600	$154,900
Distribution by industry												
Food, kindred, and tobacco products [1]	20,21	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(S)	(D)	(D)	(D)	130,000	143,500
Textiles and apparel	22,23	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	94,100
Lumber, wood products, and furniture	24,25	(S)	(S)	115,400	116,300	(S)	(S)	(D)	(S)	(S)	(D)	137,300
Paper and allied products	26	70,800	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(S)	(S)	(D)	116,100
Chemicals and allied products	28	102,500	104,800	112,500	116,300	117,100	127,600	140,400	146,600	156,500	167,600	191,300
Industrial chemicals	281-82,286	122,100	123,100	132,000	144,600	150,200	(S)	(S)	(S)	(S)	181,000	181,600
Drugs and medicines	283	(D)	103,100	(D)	(D)	113,600	(D)	141,700	(D)	(D)	(D)	217,400
Other chemicals	284-85,287-89	(D)	(D)	(D)	(D)	83,100	(D)	101,300	(D)	(D)	(D)	145,700
Petroleum refining and extraction	13,29	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	195,600	196,400	201,600	209,900	217,000	203,300
Rubber products	30	(D)	75,400	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	89,800
Stone, clay, and glass products	32	(D)	(D)	(D)	(D)	118,000	115,700	(D)	(D)	(D)	(D)	111,100
Primary metals	33	118,200	129,900	(D)	(D)	(D)	131,500	117,300	(S)	(D)	142,200	110,800
Ferrous metals and products	331-32,3398-99	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(S)	(D)	(D)	(D)	136,400
Nonferrous metals and products	333-36	(D)	(D)	112,000	136,400	138,800	(D)	(S)	(D)	(D)	(D)	(S)
Fabricated metal products	34	(S)	(S)	111,600	112,900	(S)	76,800	82,100	(S)	(S)	115,500	125,400
Machinery	35	103,800	108,400	124,500	142,500	(D)	(D)	(D)	138,400	134,000	147,800	152,300
Office, computing, and accounting machines	357	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	172,900
Other machinery, except electrical	351-56,358-59	(D)	(D)	(D)	(D)	119,200	104,700	115,500	(D)	(D)	(D)	110,300
Electrical equipment	36	100,000	114,300	121,700	124,900	120,700	120,600	118,900	121,600	128,500	147,100	148,600
Radio and TV receiving equipment	365	(D)	105,300	(D)	(D)	88,700	111,200	108,900	92,300	164,600	(D)	94,400
Communication equipment	366	123,300	135,000	143,000	147,800	141,300	140,500	141,100	140,800	148,700	(S)	(S)
Electronic components	367	69,600	(S)	100,500	114,100	(D)	97,400	(S)	(S)	108,800	(D)	126,900
Other electrical equipment	361-64,369	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(S)	78,700	(S)	(S)	(D)	158,600
Transportation equipment	37	(D)	(D)	(D)	(D)	170,700	182,400	190,700	195,700	205,000	189,400	185,300
Motor vehicles and motor vehicles equipment	371	162,600	184,700	211,400	223,100	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	222,400
Other transportation equipment	373-75,379	(D)	114,200	(D)	(D)	(S)	(S)	(D)	(D)	(D)	(D)	(S)
Aircraft and missiles	372,376	148,800	143,600	156,000	161,700	149,800	179,400	185,900	189,400	205,900	177,000	171,600

See explanatory information and SOURCE at end of table.

Table SD-15. Cost per R&D scientist or engineer, by industry and size of company: 1982-92

Page 2 of 2

Industry and size of company	SIC code	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Distribution by industry												
Professional and scientific instruments	38	(S)	(S)	$116,900	$122,000	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)
Scientific and mechanical measuring instruments	381-82	(D)	$83,200	(D)	(D)	(D)	(D)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)
Optical, surgical, photographic, and other instruments	384-87	(D)	141,100	(D)	(D)	(D)	(D)	$150,400	(S)	(S)	(S)	(S)
Other manufacturing industries [1]	27,31,39	(D)	98,500	(D)	(D)	(S)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	$109,900
Nonmanufacturing industries [2]	07-10, 12-17, 40-42, 44-49, 50-59, 60-65, 67, 701, 73, 75-76, 78-79, 80-81, 83-84, 87, 89	$84,800	82,400	84,100	94,600	$86,800	$79,100	81,300	(S)	(S)	$137,400	145,600
Distribution by size of company [Based on number of employees]												
Fewer than 500 [3]		$62,800	$65,700	$55,000	(S)	$70,600	$74,300	$65,600	$70,000	(S)	$103,400	$102,600
500 to 999 [4]		N/A	N/A	87,200	(S)	103,400	101,400	(S)	97,500	(S)	178,700	176,100
1,000 to 4,999		84,800	82,800	96,700	$97,300	108,400	100,500	106,800	102,600	$110,000	119,400	125,600
5,000 to 9,999		82,900	93,400	111,000	119,300	108,400	122,600	123,700	108,800	123,100	150,800	148,400
10,000 to 24,999		98,500	112,900	130,500	124,600	122,300	142,300	135,000	127,800	143,600	167,300	163,800
25,000 or more		128,900	134,200	143,000	155,300	154,300	163,100	172,200	175,700	177,000	180,100	181,000

[1] Until 1984, tobacco products (SIC 21) was included with "Other manufacturing industries."

[2] Nonmanufacturing industries for 1990 and prior years included the following SICs only: 10-11, 14-17, 40-42, 44-51, 53-54, 58, 60, 62-63, 72-73, 78, 806-07, and 87.

[3] Data for 1982-83 are for companies with fewer than 1,000 employees.

[4] Until 1984, data were not broken down into this level of detail. See "Fewer than 500," above.

NOTE: The number of full-time-equivalent R&D scientists and engineers used to estimate the cost per R&D scientist or engineer is the arithmetic mean of the numbers of R&D scientists and engineers reported for January in two consecutive years. This number is then divided into the total R&D expenditures of the earlier years, and the ratio is attributed to the earlier year.

KEY:
(D) = Data have been withheld to avoid disclosing operations of individual companies.
(S) = Data have been withheld because of imputation of more than 50 percent.
N/A = Not available

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

Table SD-16. R&D funds per employee, by size of company: 1982-92

Page 1 of 1

Size of company [Based on number of employees]	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
	Total (company, Federal, and other) R&D per employee										
Total	$3,719	$4,163	$4,579	$5,148	$5,153	$5,338	$5,678	$6,122	$6,194	$6,842	$7,268
Fewer than 500 [1]	1,732	2,186	2,767	3,028	5,414	5,553	5,318	5,618	6,056	7,279	7,688
500 to 999 [2]	N/A	N/A	2,158	2,238	3,229	3,121	2,900	3,157	3,626	(W)	(W)
1,000 to 4,999	1,790	2,042	2,480	2,725	3,261	3,395	3,232	3,394	3,573	4,243	5,025
5,000 to 9,999	1,883	2,194	2,505	2,851	2,849	3,210	4,009	4,082	4,204	4,706	4,948
10,000 to 24,999	2,469	2,966	3,385	3,500	3,334	3,668	3,725	3,522	4,222	5,223	5,619
25,000 or more	5,502	5,785	6,184	7,071	6,878	7,035	7,547	8,027	8,014	8,252	8,619
	Company and other (except Federal) R&D funds per employee										
Total	$2,534	$2,814	$3,095	$3,383	$3,503	$3,562	$3,804	$4,140	$4,381	$5,322	$5,791
Fewer than 500 [1]	1,381	1,749	2,212	2,407	4,750	4,811	4,686	4,891	5,339	6,242	6,553
500 to 999 [2]	N/A	N/A	1,782	1,700	2,997	2,859	2,657	2,968	3,369	(W)	(W)
1,000 to 4,999	1,503	1,687	2,096	2,316	2,725	2,799	2,740	2,931	3,133	3,817	4,561
5,000 to 9,999	1,551	1,613	2,199	2,409	2,316	2,682	3,309	3,493	4,013	4,228	4,463
10,000 to 24,999	2,025	2,351	2,689	2,769	2,697	2,969	3,139	3,095	3,617	4,106	4,435
25,000 or more	3,436	3,637	3,792	4,208	4,077	4,010	4,346	4,851	4,917	5,739	6,228

[1] Data for 1982-83 are for companies with fewer than 1,000 employees.

[2] Until 1984, data were not broken down into this level of detail. See "Fewer than 500," above.

NOTE: Averages were derived by dividing total and company R&D funds for a calendar year by employment data for March of that year.

KEY: N/A = Not available
(W) = Data have been withheld pending further review.

SOURCE: National Science Foundation/SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1992

END

05-02-96